

**(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :**

**B65D 75/42**

## A1

**(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/35051**

**(43) Internationales  
Veröffentlichungsdatum:**

15. Juli 1999 (15.07.99)

**(21) Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP99/00020

**(22) Internationales Anmeldedatum:** 5. Januar 1999 (05.01.99)

(30) **Prioritätsdaten:**  
198 00 682.9      10. Januar 1998 (10.01.98)      DE

**(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):** LTS  
LOHMANN THERAPIE-SYSTEME GMBH [DE/DE]; Ir-  
licher Strasse 55, D-56567 Neuwied (DE).

**(72) Erfinder; und**

(75) **Erfinder/Anmelder (nur für US):** CREMER, Karsten [DE/DE]; Vorgebirgsstrasse 47, D-53119 Bonn (DE). LUDWIG, Karin [DE/DE]; In der Au 9, D-56589 Datzeroth (DE). ANHÄUSER, Dieter [DE/DE]; Rengsdorfer Strasse 4, D-56581 Melsbach (DE). SCHUMANN, Klaus [DE/DE]; Boesner Strasse 6, D-56567 Neuwied (DE). STEINBORN, Peter [DE/DE]; Im Aubisch 20, D-56567 Neuwied (DE). BUNGARTEN, Uwe [DE/DE]; Fluraustrasse 5, D-56567 Neuwied (DE).

(74) **Anwalt:** FLACCUS, Rolf-Dieter; Bussardweg 10, D-50389 Wesseling (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten:** AU, CA, CZ, HU, ID, IL, JP, KR, MX, NO, NZ, PL, SG, SI, SK, TR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

**Veröffentlicht**

*Mit internationalem Recherchenbericht.*

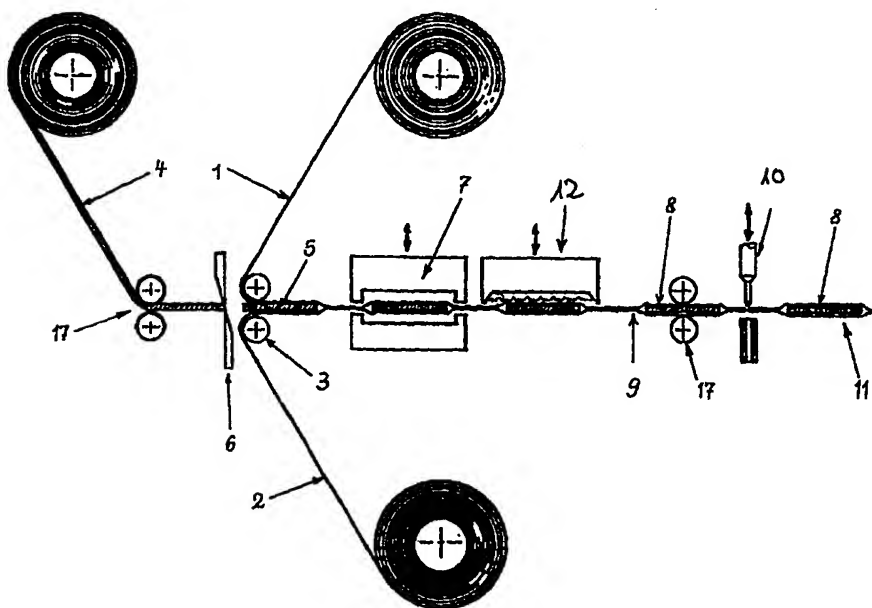
*Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.*

**(54) Title:** PRIMARY PACKAGING UNIT FOR FILM-LIKE OR OBLATE-LIKE ADMINISTERED SHAPES

**(54) Bezeichnung:** PRIMÄRVERPACKUNGSEINHEIT FÜR FILM- ODER OBLATENARTIGE DARREICHUNGSFORMEN

**(57) Abstract**

The invention relates to a primary packaging unit for film-like or oblate-like administered shapes used for oral application. The packaging unit each comprises a section of a packing upper (1) and lower (2) web. The invention is characterized in that a plurality of dosing units (5) of a film-like or oblate-like administered shape are arranged at a distance from one another and are individual sealed inside compartments (8) of a primary packaging unit. Said compartments are produced without cold or heat forming the packing material. The invention is also characterized by having perforations which are located between compartments (8), said perforations permitting the separation of individual compartments (8) according to need.



### (57) Zusammenfassung

Eine Primärverpackungseinheit für film- oder oblatenartige Darreichungsformen zur oralen Applikation mit je einem Abschnitt einer Packstoffober- (1) und -unterbahn (2) ist dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Dosiseinheiten (5) einer film- oder oblatenartigen Darreichungsform im Abstand zueinander einzeln in flachen, ohne Kalt- oder Heissverformung des Packmaterials erzeugten Kompartimenten (8) eingesiegelt in einer Primärverpackungseinheit vorliegen, und sich zwischen Kompartimenten (8) Perforationen befinden, welche die bedarfsweise Abtrennung einzelner Kompartimente (8) ermöglichen.

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshon	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

## Primärverpackungseinheit für film- oder oblatenartige Darreichungsformen

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Primärverpackungseinheit für film- oder oblatenartige Darreichungsformen zur oralen Applikation. Insbesondere betrifft sie eine Primärverpackungseinheit, welche aus der zu verpackenden film- oder oblatenartigen Darreichungsform sowie jeweils einem Abschnitt einer Packstoffober- und einer -unterbahn gebildet wird.

Film- oder oblatenartige Darreichungsformen zur oralen Applikation sind u. a. aus den Patent- bzw. Offenlegungsschriften US 3 007 848, DE 24 32 925, DE 27 46 414, EP 219 762 bekannt. Sie unterscheiden sich von konventionellen festen Darreichungsformen wie Tabletten oder Kapseln insbesondere durch ihre geometrische Form und durch ihre Herstellung. Ihnen gemeinsam ist eine dünne, flächige Formgebung, wobei sich durch Unterschiede in der Flexibilität, Sprödigkeit, Glätte oder Konsistenz entweder ein film- bzw. folienartiger, ein papierähnlicher oder ein oblatenartiger Charakter ergibt. Für die Herstellung wurden insbesondere die in der industriellen Folienproduktion angewandten Extrusions- und Beschichtungsverfahren empfohlen.

Je nach Anwendungszweck bieten sich zwei Grundtypen der Ausgestaltung an. Zum einen gehören schnellzerfallende bzw. schnelfreisetzende Varianten für den Zerfall in der Mundhöhle unmittelbar nach der Applikation unter Freisetzung eines Wirkstoffes, wobei sich der Begriff „schnellzerfallend“ im Sinne dieser Erfindung auf eine Zerfallszeit von einigen Sekunden bis zu maximal einigen Minuten unter Einwirkung von Speichelflüssigkeit beziehen soll. Zum anderen sind langsam oder praktisch gar nicht zerfallende Varianten bekannt, die sich insbesondere zur langsamen und kontinuierlichen Wirkstoffabgabe eignen und durch Zusatz von mucoadhäsiven Stoffen in der Lage sind, während der Wirkstoffabgabe an der Mundschleimhaut zu haften. Beide Grundtypen lassen sich so gestalten, daß sie in

Abhängigkeit vom eingearbeiteten Wirkstoff für eine lokale Therapie der Mundschleimhaut oder für die systemische Wirkstoffapplikation geeignet sind.

Die Konfektionierung dieser Darreichungsformen in Primärverpackungseinheiten läßt sich nicht ohne weiteres mit den für konventionelle pharmazeutische Produkte wie Kapseln oder Tabletten üblichen Verfahren, Packmitteln oder Maschinen bewerkstelligen. Eine unter modernen Gesichtspunkten konzipierte Primärverpackungseinheit für einzeldosierte feste Darreichungsformen soll einerseits das Produkt vor äußeren Einflüssen schützen, andererseits eine bewußte und nachprüfbare Entnahme einer einzigen Dosiseinheit zum gewünschten Einnahmezeitpunkt ermöglichen, wobei die Entnahme der Dosiseinheit aus der Primärverpackungseinheit so zu erfolgen hat, daß die Darreichungsform nicht beschädigt wird.

Während Tabletten und Kapseln häufig in größerer Anzahl in Gläser oder Dosen abgefüllt werden, was den genannten Anforderungen kaum genügen kann, ist es vielfach üblich, Dosiseinheiten in Blister- oder Tiefziehpackungen zu verpacken. Derartige Primärverpackungseinheiten enthalten eine Mehrzahl von Dosiseinheiten, die jeweils individuell in einen Hohlraum zwischen zwei Packstoffbahnabschnitten eingesiegelt werden. Der Hohlraum wird vor dem Befüllen durch Heiß- oder Kaltverformung der Packstoffunterbahn mit Hilfe eines entsprechenden Werkzeugs geschaffen. Nach dem Befüllen der Hohlräume wird die Packstoffoberbahn zugeführt und mit der Unterbahn zusammengesiegelt.

Die Entnahme einer Dosiseinheit erfolgt bei modernen Blisterpackungen dadurch, daß auf die Außenseite der verformten Stellen der Packstoffunterbahn und damit auf die Tablette oder Kapsel, die sich in dem durch die Verformung geschaffenen Hohlraum befindet, mit dem Finger ein Druck ausgeübt wird, welcher ausreichend ist, um die Packstoffoberbahn zu durchbrechen und die Dosiseinheit herauszudrücken. Dies ist jedoch nur

dann möglich, wenn das Material der Packstoffoberbahn eine bestimmte Festigkeit nicht überschreitet.

Dieses Konzept für Primärverpackungseinheiten hat zwar für konventionelle Darreichungsformen eine weite Verbreitung gefunden, ist aber für Darreichungsformen mit film- oder oblatenartiger Ausgestaltung mit erheblichen Nachteilen verbunden. Bei hierzu durchgeführten Versuchen haben sich zwei Nachteile als besonders gravierend herausgestellt, von denen einer das Herstellen, der andere die Entnahme von Dosiseinheiten aus Primärverpackungseinheiten dieser Art betrifft.

Bei film- oder oblatenartigen oralen Darreichungsformen handelt es sich in der Regel - insbesondere bei den schnellfreisetzenden Varianten - um sehr viel leichtere und weniger kompakte als bei konventionellen Tabletten oder Kapseln. Die vorgeschlagenen Abmessungen der film- oder oblatenartigen Dosiseinheiten liegen bei circa 1 cm<sup>2</sup> (z. B. DE 27 46 414) bis 3 cm<sup>2</sup> oder mehr (z. B. DE 24 32 925) und einer Dicke von etwa 0,05 bis 1 mm (z. B. DE 24 329 25). Bei der Verwendung der üblichen pharmazeutischen Grundstoffe ergeben sich demnach Dosiseinheiten mit einer Masse von etwa 5 bis 100 mg, wobei die typischen und bevorzugten Ausgestaltungen eher im unteren Sektor dieser Spanne liegen dürften. Nun hat es sich gezeigt, daß es mit größeren Schwierigkeiten verbunden ist, solch dünne Filme oder Oblaten in Blister einzulegen. Insbesondere bei höheren Maschinengeschwindigkeiten bewirken Luftbewegung, verursacht durch sich bewegende Maschinenteile, und häufig auch eine elektrostatische Aufladung der Packstoffe, daß sich die Dosiseinheiten nicht korrekt im Blister positionieren lassen oder nach der Positionierung wieder aus dem Blister geweht werden. Wenn es auch durchaus möglich ist, tiefgezogene Primärverpackungseinheiten mit oralen Filmen oder Oblaten herzustellen, so ist es dennoch aufgrund der dargestellten Probleme ein aufwendiges und wenig effizientes Verpackungskonzept.

Die Entnahme der film- oder oblatenartigen Darreichungsformen aus Blisterpackungen, die den konventionellen Primärverpackungen für Tabletten oder Kapseln entsprechen, ist ebenfalls problematisch. Eine in einer Vertiefung liegende flächige Dosiseinheit kann kaum durch das Material der Packstoffoberbahn gedrückt werden; dazu besitzt sie weder das notwendige Format noch die mechanische Festigkeit. Die Gefahr, die Dosiseinheit beim Herausdrücken zu beschädigen, ist relativ groß. Selbst wenn man versucht, das Material der Packstoffoberbahn zunächst auf andere Art, z. B. mit dem Fingernagel zu durchbrechen, ist es nicht einfach, eine flache Dosiseinheit in der offengelegten Vertiefung zu greifen und zu entnehmen, es sei denn, man wählt sehr große Vertiefungen, was aus anderen Gründen wie etwa dem zu großen eingeschlossenen Luftraum im Verhältnis zur geringen Masse der Darreichungsform nachteilig ist.

Zusätzliche Schwierigkeiten bei der konventionellen Konfektionierung ergeben sich dann, wenn die film- oder oblatenartigen Darreichungsformen eine eher brüchige, zerbrechliche Beschaffenheit aufweisen. In diesem Fall kann eine formsteife Blisterverpackung zwar einen gewissen Produktschutz während der Lagerung gewährleisten, macht jedoch die Entnahme der Dosiseinheiten umso schwerer.

Abgesehen von diesen Nachteilen konventioneller Blisterverpackungen für film- oder oblatenartige Darreichungsformen ist die Auswahl an geeigneten Packmaterialien für Blisterpackungen begrenzt; die verfügbaren Materialien gehören außerdem nicht zu den besonders kostengünstigen Packstoffen.

Einige Lösungsansätze zur Schaffung einer Primärverpackungseinheit für film- oder oblatenartigen Darreichungsformen ohne die beschriebenen Nachteile des Standes der Technik finden sich in US 3 007 848. Die hier dargestellten Lösungsansätze sind für alle film- und oblatenartigen Darreichungsformen teilweise interessant, obwohl sich US 3 007 848 im Unterschied zu der vorliegenden Erfindung im engeren Sinne auf (1) durch

Extrusion oder durch Bedruckung eßbarer Folien hergestellte Oblaten bezieht, welche (2) nicht zur Anwendung im Mundraum, sondern zum Verschlucken bestimmt sind und (3) hierzu optional zunächst in Folienstreifen von einer eßbaren, glatten und leicht zu verschluckenden Folie eingesiegelt werden. Dennoch lehrt die zitierte Schrift das Verpacken von Oblaten durch Einsiegeln der Dosiseinheiten zwischen zwei Folien, welche im verallgemeinerten Sinne als Packstoffe zu verstehen sind. Darüber hinaus lehrt sie das nur „leichte“ Einsiegeln der Dosiseinheiten zur einfacheren Öffnung der Kompartimente und zur Entnahme der Oblaten. Schließlich offenbart sie ebenso einen ungesiegelten Randbereich im Packmaterial, der das Anfassen der Packstofffolien und das Auseinanderziehen zur Entnahme der Oblaten erleichtert.

Dennoch sind auch in US 3 007 848, welche einen der vorliegenden Erfindung nahestehenden Stand der Technik darstellt, nicht alle Anforderungen für eine geeignete Primärverpackungseinheit für film- oder oblatenartigen Darreichungsformen erfüllt; einige Nachteile und Probleme bleiben ungelöst bzw. entstehen erst durch die vorgeschlagene Ausgestaltung der Verpackungseinheit.

Zum einen enthält die dort vorgeschlagene Verpackungseinheit jeweils nur eine Oblate, wenn man von dem Zwischenprodukt absieht, welches eine nicht definierte, jedoch sehr große Anzahl von verpackten Dosiseinheiten sozusagen als aufrollbare Bandware darstellt. Eine praktikable Primärverpackungseinheit soll im Regelfall jedoch aus verschiedenen Gründen eine klar definierte Mehrzahl von Dosiseinheiten enthalten. Aus der Nichteinhaltung dieser Forderung ergeben sich deutliche Nachteile für die Sekundärverpackung: Zunächst müssen die nach US 3 007 848 abgetrennten kleinen Primärverpackungseinheiten mit je einer Oblate gefüllt, gesammelt, zu Packungsgrößen von beispielsweise 20 Stück gezählt und zusammengefaßt werden, was mit erheblichem Aufwand verbunden ist und zu unhandlichen Sekundärverpackungsformaten führt. Zur späteren Entnahme müßte

jeweils eine Primärverpackungseinheit herausgenommen, geöffnet und die Oblate entnommen werden, wobei die Kontrolle über die bis zu einem bestimmten Zeitpunkt erfolgten Einnahmen sehr schwierig ist. Beispielsweise wird es bei einer Sekundärverpackungseinheit mit 50 Oblaten kaum möglich sein, ohne aufwendiges Nachzählen der noch vorhandenen Oblaten zu überblicken, ob eine bestimmte fällige Einnahme schon erfolgte oder nicht.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Primärverpackungseinheit für film- oder oblatenartige Darreichungsformen zu schaffen, die allen genannten Anforderungen genügt, ohne die beschriebenen Nachteile des Standes der Technik aufzuweisen.

Die Lösung der Aufgabe geschieht durch die Bereitstellung einer Primärverpackungseinheit für film- oder oblatenartige Darreichungsformen zur oralen Applikation mit je einem Abschnitt einer Packstoffober- und -unterbahn, die dadurch gekennzeichnet ist, daß mehrere Dosiseinheiten einer film- oder oblatenartigen Darreichungsform im Abstand zueinander einzeln in flachen, ohne Kalt- oder Heißverformung des Packmaterials erzeugten Kompartimenten eingesiegelt in einer Primärverpackungseinheit vorliegen, und daß sich zwischen den Kompartimenten Perforationen befinden, welche die bedarfsweise Abtrennung einzelner Kompartimente ermöglichen.

Diese Kombination von Merkmalen ist notwendig, um zu der geforderten, praktikablen Primärverpackungseinheit zu kommen. Es läßt sich nämlich das Konzept aus US 3 007 848 nicht ohne weiteres nur dahingehend variieren, daß aus dem Zwischenprodukt, welches z. B. als Rollen- oder Bandware vorliegt, durch Zerschneiden derselben - nicht, wie gefordert, nach jeder Oblate, sondern etwa nur nach jeder zehnten Oblate die Lösung schon erreicht wäre. Eine so gewonnene Verpackungseinheit enthielte zwar eine definierte Mehrzahl von Dosiseinheiten; diese könnten allerdings nicht auf einfache Weise und ohne Probleme entnommen werden. Versuche haben gezeigt, daß beim Öffnen einer



solchen Verpackung zur Entnahme einer Dosiseinheit im Regelfall die Siegelnähte oder Siegelflächen um mehrere Dosiseinheiten herum gleichzeitig geöffnet werden, so daß mehrere Dosiseinheiten offenliegen und durch die Primärverpackung nicht mehr geschützt werden. Die gezielte Entnahme einer einzigen Dosiseinheit mittels Durchdrücken durch den Primärpackstoff ist ja, wie oben beschrieben, aufgrund der geringen mechanischen Festigkeit der Darreichungsform im Verhältnis zum Primärpackstoff ebenfalls nicht möglich.

Es wurde gefunden, daß sich eine Primärverpackungseinheit, die die Aufgaben der Erfindung zufriedenstellend erfüllt, zusätzlich ein weiteres Merkmal aufweisen muß, nämlich eine Perforation zwischen den Kompartimenten, in denen sich die einzelnen Dosiseinheiten befinden, und zwar eine solche Perforation, die es ermöglicht, bedarfsweise zur Entnahme einer einzelnen Dosiseinheit zunächst das Kompartiment dieser Dosiseinheit aus der Primärverpackungseinheit herauszutrennen, um anschließend das Kompartiment öffnen zu können, ohne weitere Kompartimente zu beschädigen. Die Perforation bietet außerdem den Vorteil, daß sie es bei entsprechender Ausgestaltung mit möglichst nur wenigen, kleinen Haltepunkten ebenfalls gestattet, ein Kompartiment ohne dessen vorherige Heraustrennung aus der Primärverpackungseinheit gezielt zu öffnen, ohne weitere Kompartimente gleichzeitig zu öffnen.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Primärverpackungseinheit besteht in dem relativ kleinen Gasraum der Kompartimente, in denen sich die Dosiseinheiten befinden. Oxidations- oder feuchtigkeitsempfindliche Produkte können daher bei geeigneter Wahl der Primärpackstoffe weitgehend vor den schädlichen Einflüssen von Luftsauerstoff und Luftfeuchte geschützt werden.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Primärverpackungseinheit ist in dem geringen Packstoffbedarf und dem handlichen, platzsparenden Format zu sehen. Beispielsweise lassen

sich in einer Faltschachtel von 1 cm Höhe ohne weiteres 10 oder mehr Primärverpackungseinheiten mit je 10 Dosiseinheiten unterbringen.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Primärverpackungseinheit besteht in der Möglichkeit, als Packstoffunterbahn auch Materialien einzusetzen, die deutlich dünner und billiger sind als solche, die zur Herstellung von Blisterpackungen und zur Kalt- oder Heißverformung geeignet sind und eine bestimmte Mindestdicke und, dadurch bedingt, ein Mindestgewicht aufweisen müssen.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Primärverpackungseinheit besteht in der Möglichkeit, auf ihr durch Aufdrucke Therapieschemata zu visualisieren. So läßt sich beispielsweise eine Verpackungseinheit als Wochenpackung mit 7 Dosiseinheiten eines einmal täglich einzunehmenden Arzneimittels herstellen, wobei die einzelnen Kompartimente der Verpackungseinheit mit den Namen oder Abkürzungen der Wochentage bedruckt sind. Anhand dieses aufgedruckten Therapieschemas können Patienten sehr einfach ihre Einnahmen kontrollieren. In einer bevorzugten Ausführung enthält der Erfindungsgegenstand Aufdrucke.

Da film- oder oblatenartige Darreichungsformen, wie z. B. in DE 24 32 925 beschrieben, besonders vorteilhaft zunächst als Gießfolie hergestellt werden, aus der die Dosiseinheiten durch Schneiden oder Stanzen gewonnen werden können, enthält eine weitere bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Primärverpackungseinheit Dosiseinheiten, welche Abschnitte oder Stanzlinge von Gießfolien darstellen. Gießfolien im Sinne dieser Erfindung schließen alle folienartigen Zubereitungen ein, welche durch das Gießen von Trägermaterialien oder deren Beschichten mit polymerhaltigen Lösungen, Suspensionen oder Emulsionen mit anschließender Trocknung erzeugt wurden.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Primärverpackungseinheit enthält Siegelnähte oder Siegelflä-

chen zwischen dem Packstoffoberbahnabschnitt und dem -unterbahnabschnitt, welche peelbar sind. Peelbar im Sinne dieser Erfindung umfaßt alle Siegelnähte oder Siegelflächen, die mit mäßiger Abziehkraft, z. B. weniger als ca. 10 N/15 mm, getrennt werden können, wobei in der Regel die Integrität der Packstoffbahnabschnitte erhalten bleibt. Zur Erzeugung solcher peelbarer Siegelnähte werden spezielle Siegelmedien, z. B. sog. „Peel-PE“, ein spezielles Polyethylen, welches in der Regel ein weiteres Polymer wie etwa Polystyrol enthält, verwendet und spezielle Siegelbedingungen (Druck, Zeit, Temperatur) eingesetzt. Es ist jedoch auch möglich, konventionelle Siegelmedien unter solchen Bedingungen zu siegeln, daß kein Verbund in Form einer durchgeschmolzenen Siegelnaht, sondern eine peelbare Naht entsteht.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Primärverpackungseinheit sieht vor, daß sich neben jedem Kompartiment außerhalb der Siegelflächen oder Siegelnähte auf mindestens einer Seite ein ungesiegelter Rand befindet. Dieser dient als Anfaßlaschen dazu, den Abschnitt der Packstoffober- und der -unterbahn leicht greifen und die Packstoffe unter Öffnung eines Kompartimentes trennen zu können. In einer weiterhin bevorzugten Ausführungsform sind diese Anfaßlaschen bzw. ungesiegelten Ränder jeweils unterschiedlich lang für den Packstoffober- und -unterbahnabschnitt. Wenn nämlich einer der beiden Packstoffbahnabschnitte am Rand übersteht, ist er besonders leicht zu greifen und von dem zweiten Packstoffbahnabschnitt wegzubiegen, wodurch auch dieser dann leichter zu greifen ist.

Packstoffbahnen zur Herstellung erfindungsgemäßer Primärverpackungseinheiten können einschichtig, werden aber in der Regel mehrschichtig sein, um die Anforderungen erfüllen zu können, die an moderne Packstoffe und im Zusammenhang mit film- oder oblatenartigen Darreichungsformen gestellt werden müssen. Häufig vorkommende Schichten sind dabei z. B. Kraftpapier zur Erzeugung von Steifigkeit, Kunststofffolien für die Zugfestig-

keit und Dichtigkeit des Packstoffes, Siegellacke zur besseren Siegelfähigkeit, Schutzlacke zur Imprägnierung des Kraftpapiers, Aluminium für eine besonders hohe Dichtigkeit, Leime für den Zusammenhalt einzelner Schichten, u.s.w.. Optimierte Packstofflaminate enthalten unter ökonomischen Gesichtspunkten nicht mehr Schichten und keine größeren Schichtdicken als für den jeweiligen Zweck notwendig ist.

In bestimmten Fällen wird es notwendig sein, für eine erfindungsgemäße Primärverpackungseinheit ein bestimmtes Packstofflaminat sowohl als Packstoffoberbahn als auch als Unterbahn einzusetzen. Wenn beispielsweise eine besonders hohe Gasdichtigkeit erforderlich ist, wie sie nur mit einer Sperrschicht aus Aluminium erzielt werden kann, wird man dieses Element in beiden Packstoffbahnen benötigen.

In anderen Fällen können jedoch an die Oberbahn und die Unterbahn unterschiedliche Anforderungen gestellt werden. Wenn eine Primärverpackung z. B. eine bestimmte Mindeststeifigkeit haben soll - und zur besseren Handhabbarkeit verwendet eine bevorzugte Ausgestaltungsform der erfindungsgemäßen Primärverpackungseinheit eine Packstoffbahn mit einer Biegesteifigkeit von mindestens  $x$  bei einer gemeinsamen Mindeststärke von  $y \mu\text{m}$  - reicht es aus, wenn diese Steifigkeit vorwiegend durch eine der Packstoffbahnen vermittelt wird, während die andere Packstoffbahn nach anderen ökonomischen oder technischen Gesichtspunkten optimiert sein kann.

Eine weitere bevorzugte Variante der erfindungsgemäßen Primärverpackungseinheit mit zwei unterschiedlich aufgebauten Packstoffbahnen enthält einen transparenten Packstoffoberbahnabschnitt, durch den die Dosiseinheiten der Darreichungsform durch die unversehrte Packung hindurch sehen kann. Dabei ist die Definition von Ober- und Unterbahn willkürlich; im Sinne dieser Erfindung soll bei einer Verwendung einer transparenten und einer nicht transparenten Packstoffbahn die transparente Bahn als Oberbahn definiert werden. Einer der Vorteile dieser

Variante ist die einfache visuelle Überprüfbarkeit der Kompartimente bzw. der Dosiseinheiten und ihres Zustandes. Ein weiterer Vorteil ist, daß sich durch eine transparente Oberbahn hindurch eine Bedruckung der Oberseite der Unterbahn oder auch der Dosiseinheiten erkennen läßt. Da solche Bedruckungen, wie bereits beschrieben, Vorteile u. a. hinsichtlich der Einnahmekontrolle aufweisen, enthält eine bevorzugte Variante der erfindungsgemäßen Primärverpackungseinheit einen transparenten Packstoffoberbahnabschnitt und entweder einen auf der Oberseite bedruckten Unterbahnabschnitt oder auf der Oberseite bedruckte Dosiseinheiten.

Erfindungsgemäße Verpackungseinheiten eignen sich für alle film- oder oblatenartigen Darreichungsformen, die dem Stand der Technik bekannt sind. Hierzu gehören einfache, einschichtige Zubereitungen, die in der Regel im Speichel schnell zerfallen, jedoch auch mehrschichtige Systeme, die über längere Zeit an der Schleimhaut haften und ihren Wirkstoff abgeben, und deren Schichten dementsprechend unterschiedlich zusammengesetzt sind, wobei mindestens eine Schicht im Speichel langsam oder gar nicht zerfallsfähig ist und eine weitere Schicht mucoadhäsive Eigenschaften aufweist.

Erfindungsgemäße Primärverpackungseinheiten lassen sich überraschend effizient maschinell fertigen. Ein bevorzugtes Herstellungsverfahren, schematisch in Fig. 1 dargestellt, für Verpackungseinheiten mit quadratischen oder rechteckigen Dosiseinheiten (5) setzt sich aus mindestens den folgenden prinzipiellen Verfahrensschritten zusammen, die bedarfsweise durch weitere Schritte zur Bedruckung, zusätzlichen Formgebung der Verpackungseinheit o. ä., ergänzt werden. Dabei werden in einem ersten Schritt eine Packstoffoberbahn (1) und eine -unterbahn (2) ohne Kalt- oder Heißverformung über jeweils eine Umlenk- welle (3) aufeinandergeführt, wobei gleichzeitig die film- oder oblatenartige Darreichungsform (4) mit Hilfe von Rollen- oder Zangenvorzügen (17) zwischen die beiden Packstoffbahnen geführt wird. Vorteilhaft ist es, wenn die film- oder oblaten-

artige Darreichungsform bereits als Bahnware - einbahnig oder mehrbahnig parallel im Abstand zueinander - mit der gewünschten Breite der Dosiseinheiten (5) zugeführt wird. Ebenso vorteilhaft ist es, den Durchmesser der Umlenkwellen kleiner als die Länge der Dosiseinheiten in Laufrichtung der Bahnen zu wählen. In einem weiteren Verfahrensschritt werden Dosiseinheiten (5) aus der bahnförmigen Darreichungsform durch eine Querschneidevorrichtung (6) vereinzelt, welche unmittelbar vor den Umlenkwellen positioniert ist. In einem weiteren Verfahrensschritt werden die beiden Packstoffbahnen mit Hilfe eines beheizten Siegelwerkzeugs (7) derart gegeneinander gesiegelt, daß die vereinzelt Dosiseinheiten (5) in Kompartimenten (8) eingesiegelt werden und vollständig von Siegelnähten bzw. Siegelflächen (9) umgeben sind. In einem weiteren Verfahrensschritt werden durch eine Stanzvorrichtung (12) Perforationen zwischen den Kompartimenten (8) eingestantzt. In einem weiteren Verfahrensschritt können Primärverpackungseinheiten (11) durch eine zweite Querschneide- oder Stanzvorrichtung abgeteilt werden.

Insbesondere dann, wenn Dosiseinheiten (5) mit anderer Geometrie als rechteckige oder quadratische gewünscht werden, ist ein weiteres mehrschrittiges Herstellverfahren bevorzugt, welches in Fig. 2 schematisch dargestellt ist. Auch die hier beschriebenen Verfahrensschritte lassen sich bedarfsweise ergänzen oder in der Reihenfolge variieren. Das Verfahren enthält in einem Verfahrensschritt die Bereitstellung eines Laminates (13) aus der bahnförmigen, film- oder oblatenartigen Darreichungsform (4) und einer Trägerfolie (14), aus dem in einem weiteren Schritt mit einer Stanzvorrichtung (15) die Dosiseinheiten (5) ausgestantzt werden, ohne daß dabei die Trägerfolie (14) durchgestantzt wird. In einem weiteren Verfahrensschritt wird das angestantzte Laminat (13) mit Hilfe von Rollen- oder Zangenvorzügen (17) über eine Kante oder Umlenkwellen (18) so umgelenkt, daß sich dabei die Dosiseinheiten (5) von der Trägerfolie (14) lösen. Bedarfsweise kann hierzu auch zusätzlich ein Abstreifer (16) verwendet werden. In einem weiteren Ver-

fahrensschritt werden eine Packstoffoberbahn (1) und eine - unterbahn (2) ohne Kalt- oder Heißverformung über jeweils eine Umlenkrolle (3) aufeinandergeführt, wobei gleichzeitig die sich von der Trägerfolie (14) ablösenden Dosisseinheiten (5) zwischen die beiden Packstoffbahnen (1 und 2) geführt werden. In einem weiteren Verfahrensschritt werden die beiden Packstoffbahnen mit Hilfe eines beheizten Siegelwerkzeugs (7) entsprechend Figur 1 derart gegeneinander gesiegelt, daß die einzelnen Dosisseinheiten (5) in Kompartimenten (8) eingesiegelt werden und vollständig von Siegelnähten bzw. Siegelflächen (9) umgeben sind. In einem weiteren Verfahrensschritt werden durch eine Stanzvorrichtung (12) Perforationen zwischen den Kompartimenten (8) eingestantzt. In einem weiteren Verfahrensschritt können Primärverpackungseinheiten (11) durch eine zweite Querschneide- oder Stanzvorrichtung vereinzelt werden.

## Patentansprüche

1. Primärverpackungseinheit für film- oder oblatenartige Darreichungsformen zur oralen Applikation mit je einem Abschnitt einer Packstoffober-(1) und -unterbahn (2), dadurch gekennzeichnet, daß
  - (a) mehrere Dosiseinheiten (5) einer film- oder oblatenartigen Darreichungsform im Abstand zueinander einzeln in flachen, ohne Kalt- oder Heißverformung des Packmaterials erzeugten Kompartimenten (8) eingesiegelt in einer Primärverpackungseinheit vorliegen, und
  - (b) sich zwischen Kompartimenten (8) Perforationen befinden, welche die bedarfsweise Abtrennung einzelner Kompartimente (8) ermöglichen.
2. Primärverpackungseinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die film- oder oblatenartige Darreichungsform (4) eine Gießfolie und die Dosiseinheiten (5) durch Schneiden oder Stanzen gewonnene Abschnitte dieser Gießfolie darstellen.
3. Primärverpackungseinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß Kompartimente (8) durch peelbare oder leicht lösbare Siegelflächen (9) oder Siegelnähte begrenzt sind.
4. Primärverpackungseinheit nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie neben jedem Kompartiment (8) außerhalb der Siegelflächen (9) oder Siegelnähte auf mindestens einer Seite einen ungesiegelten Rand (19) aufweist.
5. Primärverpackungseinheit nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Abschnitt der Packstoffoberbahn (1) im



ungesiegelten Rand (19) eine andere Flächenausdehnung aufweist als der Abschnitt der Packstoffunterbahn (2).

6. Primärverpackungseinheit nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Packstoffober- (1) und -unterbahn (2) in Aufbau und Material gleichen.
7. Primärverpackungseinheit nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Packstoffober- (1) und -unterbahn (2) in Aufbau oder Material voneinander unterscheiden.
8. Primärverpackungseinheit nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Packstoffoberbahn (1) transparent ist.
9. Primärverpackungseinheit nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Summe der Flächen- gewichte der beiden verwendeten Packstoffbahnen (1, 2) mindestens 120 g/m<sup>2</sup> und die Biegesteifigkeit einer der verwendeten Packstoffbahnen (1, 2) mindestens 2 cN·cm<sup>2</sup> beträgt.
10. Primärverpackungseinheit nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Packstoffunterbahn (2) zumindest auf ihrer zur Packstoffoberbahn (1) gerichteten Seite bedruckt ist.
11. Primärverpackungseinheit nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß Dosiseinheiten (5) der film- oder oblatenartigen Darreichungsform (4) zumindest auf ihrer zur Packstoffoberbahn (1) gerichteten Seite bedruckt sind.
12. Primärverpackungseinheit nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die film- oder oblaten- artige Darreichungsform (4) aus einer einheitlichen Schicht besteht.

13. Primärverpackungseinheit nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die film- oder oblatenartige Darreichungsform (4) im Speichel schnell zerfallsfähig ist.

14. Primärverpackungseinheit nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die film- oder oblatenartige Darreichungsform (4) aus mehreren Schichten mit unterschiedlichen Eigenschaften besteht.

15. Primärverpackungseinheit nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine der Schichten der film- oder oblatenartigen Darreichungsform (4) im Speichel nicht oder nur langsam zerfällt.

16. Primärverpackungseinheit nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Schichten der film- oder oblatenartigen Darreichungsform (4) mucoadhäsive Eigenschaften besitzt.

17. Verfahren zur Herstellung einer Primärverpackungseinheit nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß

- in einem ersten Schritt eine Packstoffoberbahn (1) und eine Packstoffunterbahn (2) ohne Kalt- oder Heißverformung über pro Bahn jeweils eine Umlenkrolle (3) aufeinandergeführt und gleichzeitig eine oder mehrere Bahnen (4) der film- oder oblatenartigen Darreichungsform mit Hilfe von Rollen- oder Zangen- vorzügen (17) zwischen die beiden Packstoffbahnen (1, 2) geführt werden,

- in einem weiteren Schritt durch eine erste Querschneidevorrichtung (6) Dosisseinheiten taktweise aus der bahnförmigen pharmazeutischen Zubereitung (4) vereinzelt werden,

- in einem weiteren Schritt die Packstoffbahnen (1, 2) mit Hilfe eines beheizten Siegelwerkzeuges (7) abschnittsweise

derart gegeneinander gesiegelt werden, daß Kompartimente (8), in denen sich die Dosiseinheiten (5) befinden, von Siegelnähten (9) oder Siegelflächen umgeben sind, und

- in einem weiteren Schritt mit einem Stanzwerkzeug (12) Perforationen zwischen den Kompartimenten (8) erzeugt werden.

18. Verfahren nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß in einem weiteren Schritt durch eine Querschneide- oder Stanzvorrichtung einzelne Primärverpackungseinheiten (11) abgeteilt werden.

19. Verfahren zur Herstellung einer Primärverpackungseinheit (11) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß

- in einem ersten Schritt ein Laminat (13) aus der film- oder oblatenartigen Darreichungsform (4) und einer Trägerfolie (14) bereitgestellt wird,

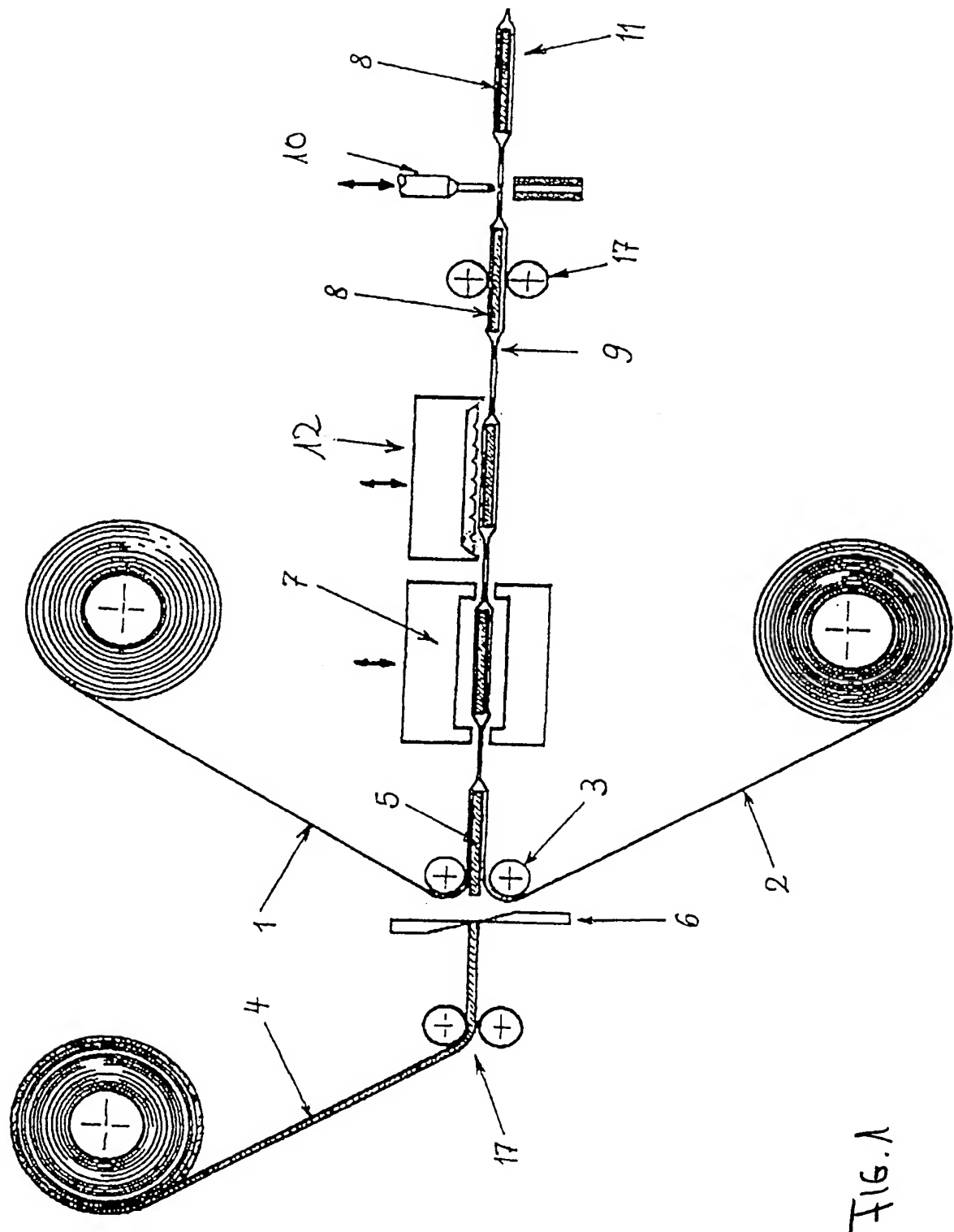
- in einem weiteren Schritt aus dem Laminat (13) Dosiseinheiten (5) der film- oder oblatenartigen Darreichungsform (4) ausgestanzt werden, ohne daß dabei die Trägerfolie (14) durchgestanzt wird,

- in einem weiteren Schritt das Laminat (13) über eine Kante oder eine Umlenkrolle (18) so umgelenkt wird, daß sich die ausgestanzten Dosiseinheiten (5) von der Trägerfolie (14) - optional mit zusätzlicher Hilfe eines Abstreifers (16) - ablösen,

- in einem weiteren Schritt eine Packstoffoberbahn (1) und eine Packstoffunterbahn (2) ohne Kalt- oder Heißverformung über pro Bahn jeweils eine Umlenkrolle (3) aufeinandergeführt und gleichzeitig die sich von der Trägerfolie (14) ablösenden Dosiseinheiten (5) zwischen die beiden Packstoffbahnen (1, 2) geführt werden,

- in einem weiteren Schritt die Packstoffbahnen (1, 2) mit Hilfe eines beheizten Siegelwerkzeuges (7) abschnittsweise derart gegeneinander gesiegelt werden, daß Kompartimente (8), in denen sich Dosisseinheiten (5) befinden, von Siegelnähten (9) oder Siegelflächen umgeben sind, und
- in einem weiteren Schritt mit einem Stanzwerkzeug (12) Perforationen zwischen den Kompartimenten (8) erzeugt werden.

20. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 17 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß in einem weiteren Schritt durch eine Querschneide- oder Stanzvorrichtung einzelne Primärverpackungseinheiten (11) abgeteilt werden.



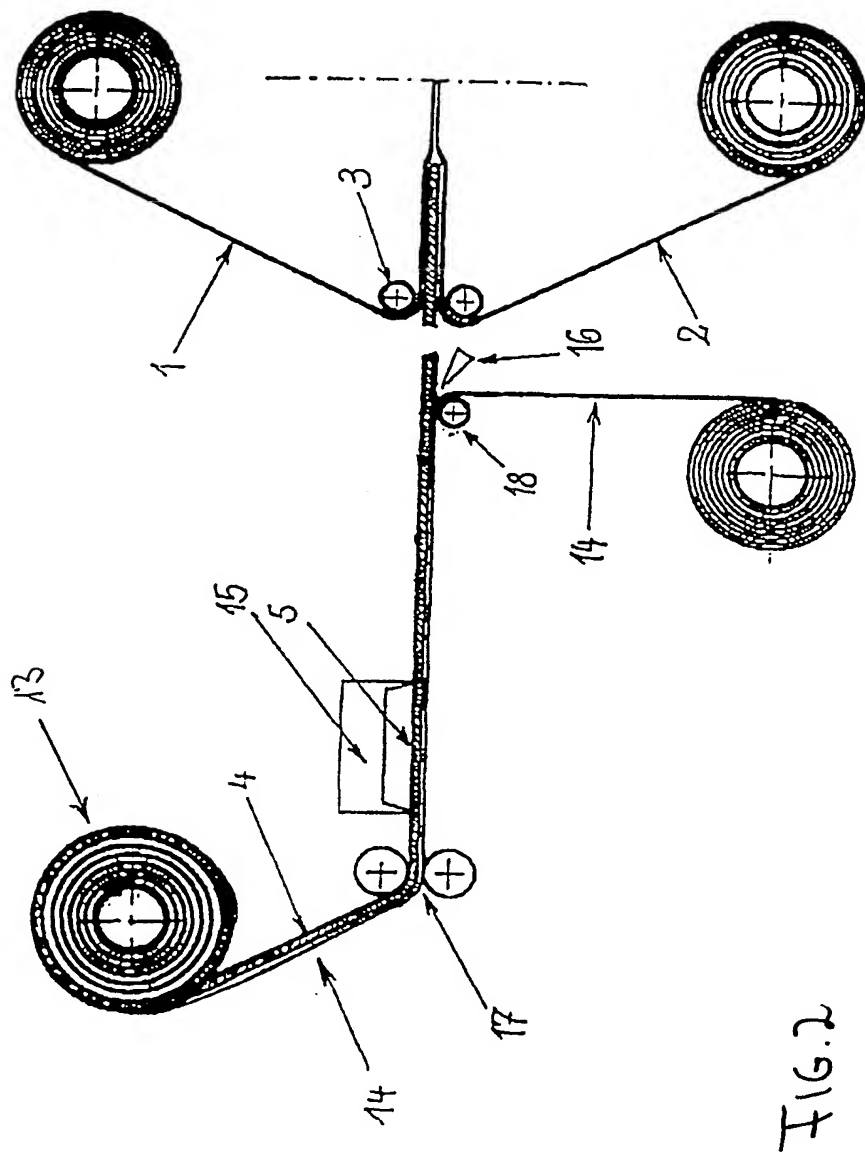


Fig. 2

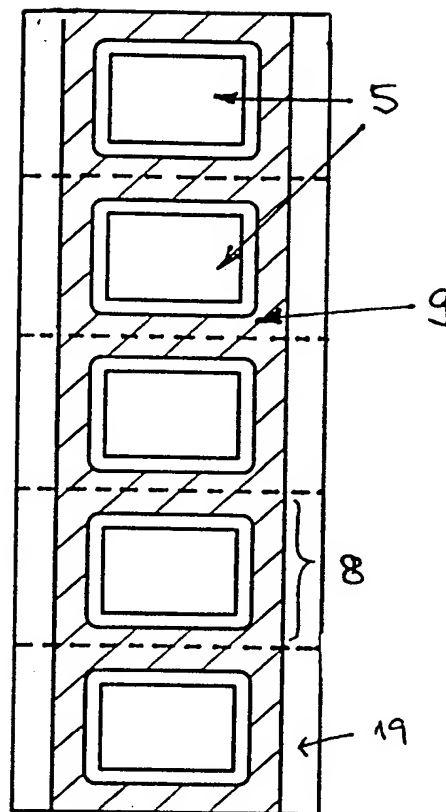


FIG. 3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 99/00020

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 B65D75/42

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 219 762 A (DESITIN ARZNEIMITTEL GMBH) 29 April 1987 cited in the application see column 2, line 43 - column 3, line 9 ---	1, 17, 19
A	DE 79 31 081 U (EVERS HARTMUT DR ;HIETZGE EVERS ELKE ELISABETH (DE)) 10 April 1980 see claims 1-3 see figure 1 ---	1
A	US 3 145 112 A (BOEGERSHAUSEN, R. L.) 18 August 1964 see column 3, line 5 - line 22 see column 4, line 73 - column 5, line 26 see figures 1, 8, 9 --- -/--	1, 17, 19

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 May 1999

Date of mailing of the international search report

21/05/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Wennborg, J



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No

PCT/EP 99/00020

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>US 3 007 848 A (STROOP, J. H.)  7 November 1961  cited in the application  see column 2, line 35 - column 3, line 42  see figures 5-9</p> <p>-----</p>	1, 17, 19

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern. al Application No

PCT/EP 99/00020

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0219762 A	29-04-1987	AT 59289 T	15-01-1991
		AU 6541786 A	05-05-1987
		CA 1275046 A	09-10-1990
		WO 8702241 A	23-04-1987
		EP 0283474 A	28-09-1988
		GR 3001238 T	30-07-1992
		JP 63501794 T	21-07-1988
		US 4849246 A	18-07-1989
DE 7931081 U	10-04-1980	NONE	
US 3145112 A	18-08-1964	NONE	
US 3007848 A	07-11-1961	FR 1218817 A	12-05-1960

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/00020

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 B65D75/42

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 B65D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 219 762 A (DESTITIN ARZNEIMITTEL GMBH) 29. April 1987 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 2, Zeile 43 - Spalte 3, Zeile 9 ---	1, 17, 19
A	DE 79 31 081 U (EVERS HARTMUT DR ;HIETZGE EVERS ELKE ELISABETH (DE)) 10. April 1980 siehe Ansprüche 1-3 siehe Abbildung 1 ---	1
A	US 3 145 112 A (BOEGERSHAUSEN, R. L.) 18. August 1964 siehe Spalte 3, Zeile 5 - Zeile 22 siehe Spalte 4, Zeile 73 - Spalte 5, Zeile 26 siehe Abbildungen 1, 8, 9 --- -/-	1, 17, 19



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. Mai 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

21/05/1999

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Wennborg, J

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern iales Aktenzeichen

PCT/EP 99/00020

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>US 3 007 848 A (STROOP, J. H.)  7. November 1961  in der Anmeldung erwähnt  siehe Spalte 2, Zeile 35 - Spalte 3, Zeile  42  siehe Abbildungen 5-9  -----</p>	1,17,19

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. Aktenzeichen

PCT/EP 99/00020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0219762     A	29-04-1987	AT     59289 T	15-01-1991
		AU     6541786 A	05-05-1987
		CA     1275046 A	09-10-1990
		WO     8702241 A	23-04-1987
		EP     0283474 A	28-09-1988
		GR     3001238 T	30-07-1992
		JP     63501794 T	21-07-1988
		US     4849246 A	18-07-1989
-----			
DE 7931081     U	10-04-1980	KEINE	
-----			
US 3145112     A	18-08-1964	KEINE	
-----			
US 3007848     A	07-11-1961	FR     1218817 A	12-05-1960
-----			